



Dato 26-10-2015

hib

Sagsnr. 1-2410-102/98

72 22 77 76

## **Bidrag til besvarelse af MOF alm del, spørgsmål 35**

Miljøstyrelsen har med mail af 21. oktober 2015 bedt om Sundhedsstyrelsens bidrag til besvarelse af punkt 3 i Landsforeningen Naboer til Kæmpevindmøllers henvendelse til Miljø- og Fødevareudvalget om støj fra vindmøller. Punktet lyder således:

Kære politiker, vidste du:

- at 29 % af vindmøllenaboer bosiddende på mindste afstand oplever forstyrret nattesøvn, at den forstyrrede nattesøvn øger risikoen for hjertesygdom med 48 % og for sukkersyge med 84 %?

### Sundhedsstyrelsens bidrag til besvarelse:

Sundhedsstyrelsen er bekendt med de anførte tal, hvor de 29 % stammer fra en analyse foretaget af Jysk Analyse. De 48 % og de 84 % stammer fra to metaanalyser af sammenhæng mellem langtidseffekter af vedvarende søvnbesvær. De 3 undersøgelser kommenteres nedenfor.

### **Generelt om søvnbesvær**

I følge Dansk Center for Søvnmedicin på Rigshospitalet Glostrup (1) er søvnbesvær blandt de hyppigste symptomer i befolkningen som helhed. Stort set alle mennesker vil en eller flere gange i løbet af livet opleve forbigående eller korterevarende søvnbesvær. 10-20 % generes af kronisk søvnbesvær og ca. hver 10. voksen anvender ofte sovemedicin.

Søvnbesvær bliver mere almindeligt med alderen og ses hyppigere hos kvinder end hos mænd. De hyppigste symptomer er besvær med at falde i søvn, problemer med at sove igennem, tidlig opvågning og fornemmelse af utilstrækkelig søvn. Der er mange årsager til søvnbesvær, herunder uhensigtsmæssige sengevaner, indtagelse af kaffe, te og alkohol før sengetid, familiære og arbejdsmæssige problemer, stress, depression, brug af medicin samt forskellige sygdomme. Støj er velkendt som en mulig årsag til afbrudt søvn.

### **Metanalyser af prospektive undersøgelser af langtidseffekter af søvnforstyrrelser**

Sammenhæng mellem langtidseffekter af vedvarende søvnbesvær er undersøgt i prospektive (fremadrettede) befolkningsundersøgelser. Cappuccio et al. har udført metaanalyser af disse prospektive undersøgelser med henblik på opnå estimater for sammenhæng mellem kvantitet og kvalitet af habituel søvn og sygdomsincidens, herunder diabetes 2 og hjertekarsygdom.

#### *Metaanalyse vedr. type 2 diabetes*

En metaanalyse (2) af 10 kohorter omfattede 107.756 mandlige og kvindelige deltagere, der blev fulgt i 4,2 – 32 år, hvilket medførte udvikling af 3.586 tilfælde af type 2 diabetes.

Den relative risiko RR udtrykker risikoen for at få sygdommen i en bestemt periode blandt de eksponerede i forhold til risikoen for at få sygdommen blandt de ikke-eksponerede.

For en søvnlængde på under 5-6 timer var RR 1,28 og 1,48 ved en søvnlængde på mere end 8-9 timer per nat. For besvær med at falde i søvn var RR 1,57 og for besvær med at opretholde søvn var den 1,84, svarende til henholdsvis 28 %, 48 %, 57 % og 84 % øget risiko for at udvikle type 2 diabetes.

Forfatterne anfører, at en begrænsning i metaanalysen er, at alle studier anvendte selvrapporterede søvnforstyrrelser som mål for eksponering. Denne metode tillader ofte ikke at skelne mellem søvntid og tid tilbragt i sengen eller at estimere varigheden af en lur eller flere. Confounding kan heller ikke udelukkes. F.eks. kan lav fysisk aktivitet og forkert kost, der er kausalt relateret til type 2 diabetes, også have påvirket søvnmønsteret. Kvantitet og kvalitet af søvnen blev bestemt på et tidspunkt i alle studier, men et enkelt mål for eksponering kan ikke forventes at fange vedvarende effekter af afbrudt søvn over tid på langtidsforekomsten af sygdom. De analyserede studier ekskluderede ikke altid personer med søvnapnø (vejtrækningspause), der forekommer hos 4 % af midaldrende mænd og 2 % af midaldrende kvinder og er associeret til fedme, kort og afbrudt søvn og høj forekomst af især hjertesygdom. Forfatterne anfører, at justering for fedme og BMI i næsten alle studier, vil, i det mindste delvist, have korrigeret for dette.

#### *Metaanalyse vedr. hjerte-kar-sygdomme*

En metaanalyse (3) af 10 studier omfattede 474.684 mandlige og kvindelige deltagere, der blev fulgt i 6,9 – 25 år, hvilket medførte udvikling af 4.169 tilfælde af hjertekarlidelse (i kranspulsårene) 3.478 slagtilfælde og 8.420 tilfælde af den totale mængde lidelser i hjerte og i blodkar (total CVD).

For en søvnlængde på under 5-6 timer var der større risiko for at udvikle eller dø af hjertekarsygdom (RR 1,48) og slagtilfælde (RR 1,15), men ikke for den totale mængde af lidelser i hjerte og blodkar. For en søvnlængde på over 8-9 timer var der større risiko for at udvikle hjertekarsygdom (RR 1,38), slagtilfælde (RR 1,65) og total CVD (RR 1,41). I begge tilfælde sammenlignet med en søvnvarighed på 7-8 timer.

Som begrænsninger i metaanalysen anfører forfatterne selvrapporterede søvnforstyrrelser, et enkelt mål for eksponering og at undersøgelserne ikke ekskluderede personer med søvnapnø. Desuden diskuteres årsager til de forskellige fund for total CVD ved henholdsvis kort og lang søvnvarighed, hvilket der ikke skal gås nærmere ind på her.

### **Vindmøllestøj og søvnforstyrrelser**

Støj er velkendt som en mulig årsag til afbrudt søvn, men i relation til vindmøllestøj er det centrale spørgsmål, hvorvidt støjen er tilstrækkelig høj til at afbryde søvnen.

De få undersøgelser, der har set på en sammenhæng mellem vindmøllestøj og søvnforstyrrelser er alle tværsnitsundersøgelser, som samlet set tyder på en sammenhæng mellem vindmøllestøj og søvnforstyrrelser. Imidlertid er der tale om svage sammenhænge, og der er stærkere sammenhæng mellem støjgene (annoyance) og selvrapporterede søvnforstyrrelser end mellem vindmøllestøj og søvnforstyrrelser.

I undersøgelsen ”Vindmøllenaboers opfattelse af vindmøller”, der er udført af Jysk Analyse i 2012, er der et enkelt spørgsmål i relation til søvn. Spørgsmålet lyder: Oplever du, at din søvn påvirkes af vindmøllerne? Her svarede 29 % af de, der boede inden for 501-750 m fra vindmøllen, ja. I undersøgelsen indgik 1.246 deltagere, hvoraf 4 % boede inden for 50-750 m fra en vindmølle. De 29 % svarer derfor til 15 personer.

Der er tale om en tværsnitsundersøgelse, et øjebliksbillede, hvor den anvendte metode til at måle søvnkvalitet (ja/nej) ikke giver oplysninger om arten af søvnpåvirkninger. Der foreligger heller ikke støjmålinger, men ses kun på afstanden til nærmeste vindmølle, der ikke kan anvendes som mål for støjeksponering af naboerne. Der er heller ikke oplysninger om, hvorvidt eksponering for vindmøllestøj var til stede før en søvnforstyrrelse opstod. Det kan ikke ud fra denne undersøgelse sluttes, at de 15 personer har øget risiko for hjertekarsygdom og type 2 diabetes.

- (1) Dansk Center for Søvnmedicin, Rigshospitalet Glostrup  
<https://www.glostrughospital.dk/afdelinger-og-klinikker/dansk-center-for-s%C3%B8vnmedicin/Sider/default.aspx>
- (2) Cappuccio FP et al. Quantity and Quality of Sleep and Incidence of Type 2 Diabetes. A systematic review and meta-analysis. *Diabetes Care* 2010;33(2):414-20.
- (3) Cappuccio FP et al. Sleep duration predicts cardiovascular outcomes: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *European Heart Journal* 2011; 32:1484-92.